

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
29. Dezember 2005 (29.12.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2005/122771 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **A01N 43/653**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/006499

(22) Internationales Anmeldedatum:  
16. Juni 2005 (16.06.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
10 2004 029 338.4 17. Juni 2004 (17.06.2004) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **BASF AKTIENGESELLSCHAFT** [DE/DE];  
67056 Ludwigshafen (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **LOPEZ CASANELLO, Juan Diego** [AR/DE]; Landauerstrasse 51a, 67346 Speyer (DE). **SPEAKMAN, John-Bryan** [GB/DE]; In den Hahndornen 7, 67273 Bobenheim (DE).

(74) Anwälte: **REITSTÖTTER, Kinzebach** usw.; Ludwigswegplatz 4, 67059 Ludwigshafen (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: USE OF (E)-5-(4-CHLORBENZYLIDEN)-2,2-DIMETHYL-1-(1H-1,2,4-TRIAZOL-1-YLMETHYL)CYCLOPENTANOL FOR COMBATING RUST ATTACKS ON SOYA PLANTS

(54) Bezeichnung: VERWENDUNG VON (E)-5-(4-CHLORBENZYLIDEN)-2,2-DIMETHYL-1-(1H-1,2,4-TRIAZOL-1-YLMETHYL)CYCLOPENTANOL ZUR BEKÄMPFUNG DES ROSTBEFALLS AN SOJAPFLANZEN

(57) Abstract: The invention relates to the use of triticonazole for combating rust attacks on soya, in addition to a method for combating rust attacks on soya, wherein the soya plants and/or the seeds thereof are treated with an effective amount of triticonazole.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft die Verwendung von Triticonazol zur Bekämpfung des Rostbefalls an Soja sowie ein Verfahren zur Bekämpfung des Rostbefalls bei Soja, bei dem man die Sojapflanzen und/oder deren Saatgut mit einer wirksamen Menge an Triticonazol behandelt.



WO 2005/122771 A1

Verwendung von (*E*)-5-(4-Chlorbenzyliden)-2,2-dimethyl-1-(1*H*-1,2,4-triazol-1-ylmethyl)cyclopentanol zur Bekämpfung des Rostbefalls an Sojapflanzen

5 Die Erfindung betrifft die Verwendung von (*E*)-5-(4-Chlorbenzyliden)-2,2-dimethyl-1-(1*H*-1,2,4-triazol-1-ylmethyl)cyclopentanol zur Bekämpfung des Rostbefalls an Sojapflanzen.

10 Bis vor kurzem gab es in den wichtigsten Anbaugebieten für Sojakulturen keine durch Schadpilze hervorgerufene Erkrankungen wie Rost, die von wirtschaftlicher Bedeutung waren. In den Jahren 2001 und 2002 trat jedoch in Südamerika vermehrt starker Rostbefall in Sojakulturen, hervorgerufen durch die Schadpilze *Phakopsora pachyrhizi* und *Phakopsora meibomiae* auf. Es kam zu erheblichen Ernte- und Ertragsausfällen.

15 Die meisten gängigen Fungizide sind für die Bekämpfung von Rosterkrankungen in Sojakulturen nicht geeignet, weil sie die Vermehrung der die Rosterkrankung hervorrufenden Schadpilze wie *Phakopsora pachyrhizi* und *Phakopsora meibomiae* nicht in ausreichendem Maße hemmen. Zudem besteht die Gefahr, dass der fungizide Wirkstoff die Symbiose von Knöllchenbakterien (*Rhizobium* und *Bradyrhizobium*) und Sojapflanzen nachteilig beeinflusst und auf diese Weise den Ertrag mindert.

20 Die CA 2,437,183 beschreibt die Verwendung von Strobilurinen zur Behandlung von Rosterkrankungen an Leguminosen.

25 Es besteht jedoch ein grundsätzlicher Bedarf, weitere Wirkstoffe gegen bestimmte Pilzerkrankungen bereitzustellen, um Resistenzbildung zu vermeiden.

30 Aufgabe war daher die Bereitstellung eines weiteren Mittels, das eine wirksame Bekämpfung von Rosterkrankungen an Sojapflanzen ermöglicht. Das Mittel sollte insbesondere die Symbiose von Knöllchenbakterien und Sojapflanzen nicht nachteilig beeinflussen.

35 Überraschenderweise wurde nun gefunden, dass (*E*)-5-(4-Chlorbenzyliden)-2,2-dimethyl-1-(1*H*-1,2,4-triazol-1-ylmethyl)cyclopentanol die Vermehrung der obengenannten Schadpilze wirksam hemmt und somit zur Bekämpfung der durch diese Schadpilze hervorgerufenen Rosterkrankung an Sojapflanzen geeignet ist.

40 Die Erfindung betrifft daher die Verwendung von (*E*)-5-(4-chlorbenzyliden)-2,2-dimethyl-1-(1*H*-1,2,4-triazol-1-ylmethyl)cyclopentanol zur Bekämpfung des Rostbefalls an Sojapflanzen, sowie ein Verfahren zur Bekämpfung des Rostbefalls an diesen Pflanzen, bei dem man die Pflanze, die einer solchen Behandlung bedarf, oder Teile

dieser Pflanze oder den Boden, der für die Anzucht oder das Wachstum der Pflanze vorgesehen ist, mit (*E*)-5-(4-chlorbenzyliden)-2,2-dimethyl-1-(1*H*-1,2,4-triazol-1-ylmethyl)cyclopentanol behandelt.

- 5 Der Einsatz von (*E*)-5-(4-Chlorbenzyliden)-2,2-dimethyl-1-(1*H*-1,2,4-triazol-1-ylmethyl)cyclopentanol verhindert wirksam eine Infektion der Sojapflanzen mit der Rosterkrankung (protektive Behandlung) und führt überdies auch zu einer Heilung der bereits erkrankten Pflanzen (kurative Behandlung).
- 10 Überraschenderweise lässt sich ein Rostbefall der Sojapflanzen auch durch Behandlung des Saatgutes mit (*E*)-5-(4-Chlorbenzyliden)-2,2-dimethyl-1-(1*H*-1,2,4-triazol-1-ylmethyl)cyclopentanol wirksam verhindern.

- Zudem hat sich überraschenderweise gezeigt, dass die Symbiose der
- 15 Knöllchenbakterien mit den Sojapflanzen durch Einsatz von (*E*)-5-(4-chlorbenzyliden)-2,2-dimethyl-1-(1*H*-1,2,4-triazol-1-ylmethyl)cyclopentanol nicht oder zumindest nicht in nennenswertem Ausmaß nachteilig beeinflusst wird.

- Erfindungsgemäß geeignet ist sowohl das Racemat von (*E*)-5-(4-Chlorbenzyliden)-2,2-
- 20 dimethyl-1-(1*H*-1,2,4-triazol-1-ylmethyl)cyclopentanol als auch dessen Enantiomere und nicht-racemische Mischungen dieser Enantiomere. (*E*)-5-(4-Chlorbenzyliden)-2,2-dimethyl-1-(1*H*-1,2,4-triazol-1-ylmethyl)cyclopentanol ist dem Fachmann unter der Bezeichnung Triticonazol bekannt und kommerziell erhältlich.

- 25 Der Begriff „Pflanzenteile“ umfasst hier und im Folgenden sowohl die oberirdischen Pflanzenteile wie Blattwerk, die unterirdischen Pflanzenteile, d.h. das Wurzelwerk, sowie die Früchte und Samen.

- Zur Bekämpfung des Rostbefalls behandelt man die Sojapflanzen oder die vor
- 30 Rostbefall zu schützenden Pflanzenteile oder den Erdboden mit einer zur Bekämpfung des Rostbefalls ausreichenden Menge einer Wirkstoffaufbereitung, enthaltend Triticonazol. Die Art der applizierten Wirkstoffaufbereitung richtet sich in an sich bekannter Weise nach dem jeweiligen Verwendungszweck und der Applikationsart. Die Art der Wirkstoffaufbereitung ist zweckmäßigerweise so gewählt, dass eine feine und
- 35 gleichmäßige Verteilung des/der Wirkstoffe gewährleistet wird.

- In einer ersten bevorzugten Ausführungsform der Erfindung werden die oberirdischen Pflanzenteile der Sojapflanzen, insbesondere die Blätter mit einer geeigneten Aufbereitung des Wirkstoffs, behandelt. Vorzugsweise kommt Triticonazol in einer
- 40 wässrigen Spritzbrühe zum Einsatz.

Die für eine protektive Behandlung der oberirdischen Pflanzenteile erforderlichen Aufwandmengen an Triticonazol liegen in der Regel bei 10 bis 1000 g/ha, insbesondere bei 20 bis 500 g/ha.

5

Die für eine kurative Behandlung der oberirdischen Pflanzenteile erforderlichen Aufwandmengen an Triticonazol liegen in der Regel bei 10 bis 1000 g/ha, insbesondere bei 20 bis 500 g/ha.

- 10 In einer anderen Ausführungsform der Erfindung wird das Saatgut mit einer für die Saatgutbehandlung geeigneten Aufbereitung des Wirkstoff behandelt. Wirkstoffaufbereitungen für die Saatgutbehandlung sind insbesondere wässrige Spritzbrühen, direkt applizierbare Stäube und ULV-Lösungen. Bei der Saatgutbehandlung wird Triticonazol im allgemeinen in einer Menge von 1 bis 500 g, vorzugsweise 10 bis 200 g je 100 Kilogramm Saatgut eingesetzt.
- 15

Weiterhin lassen sich mit dem erfindungsgemäßen Verfahren auch andere Schadpilze, die bei Sojapflanzen häufig auftreten, sehr gut bekämpfen. Die wichtigsten Pilzkrankheiten in Soja sind im folgenden aufgeführt:

20

- Auflaufkrankheit (damping-off), hervorgerufen durch *Rhizoctonia solani*,
- Stengelgrundfäule (stem rot), hervorgerufen durch *Fusarium solani*,
- Stengelgrundfäule (stem rot), hervorgerufen durch *Fusarium spp.*,
- Braunfäule an Stengel und Schoten (stem and pod blight), hervorgerufen
- 25 *Phomopsis phaseoli + spp.*,
- Blattfleckenkrankheit / Rostfleckenkrankheit (Purple blotch), hervorgerufen durch *Cercospora kikuchi*,
- Froschaugen an Blättern (Frogeye leaf spot), hervorgerufen durch *Cercospora sojina*,
- 30 • Auflaufkrankheit (seedling blight), hervorgerufen durch *Pythium spp.*,
- Brennfleckenkrankheit (stem antrachnose), hervorgerufen durch *Colletotrichum dematium var. truncata*,
- Blattfleckenkrankheit (brown spot), hervorgerufen durch *Septoria glycines*,
- Blattfleckenkrankheit (leaf spot), hervorgerufen durch *Cercospora spp.*,
- 35 • Echter Mehltau (powdery mildew), hervorgerufen durch *Erysiphe polygoni*.

Triticonazol können zur Verbreiterung des Wirkspektrums auch zusammen mit anderen Wirkstoffen angewendet werden, die beim Anbau von Soja eingesetzt werden, z.B. mit

Herbiziden, Insektiziden, Nematiziden, Wachstumsregulatoren, Fungiziden oder auch mit Düngemitteln.

Die folgende Liste von Wirkstoffen, mit denen Triticonazol erfindungsgemäß  
5 angewendet werden kann, soll die Kombinationsmöglichkeiten erläutern, nicht aber einschränken:

Fungizide:

- Acylalanine, insbesondere Oxadixyl;
- 10 • Aminderivate, insbesondere Guazatine, Iminoctadine;
- Azole, insbesondere Difenconazole, Epoxyconazol, Fenbuconazol, Fluquiconazol, Flusilazol, Flutriafol, Hexaconazol, Imazalil, Metconazol, Myclobutanil, Penconazol, Propiconazol, Prochloraz, Prothioconazol, Tebuconazol;
- Dicarboximide wie Iprodion, Procymidon, Vinclozolin;
- 15 • Heterocyclische Verbindungen wie Anilazin, Benomyl, Boscalid, Carbendazim, Carboxin, Oxycarboxin, Cyazofamid, Dithianon, Famoxadon, Fenamidon, Fenarimol, Fuberidazol, Flutolanil, Furametpyr, Isoprothiolan, Mepronil, Nuarimol, Probenazol, Proquinazid, Pyrifenox, Pyroquilon, Quinoxifen, Silthiofam, Thiabendazol, Thifluzamid, Thiophanat-methyl, Tiadinil, Tricyclazol, Triforine;
- 20 • Nitrophenylderivate, wie Binapacryl, Dinocap, Dinobuton, Nitrophthal-isopropyl;
- Phenylpyrrole wie Fenpiclonil oder Fludioxonil;
- Schwefel;
- Sonstige Fungizide wie Acibenzolar-S-methyl, Benthiavalicarb, Carpropamid, Chlorothalonil, Cyflufenamid, Cymoxanil, Dazomet, Diclomezin, Diclocymet,
- 25 Diethofencarb, Edifenphos, Ethaboxam, Fenhexamid, Fentin-Acetat, Fenoxanil, Ferimzone, Fluazinam, Fosetyl, Fosetyl-Aluminium, Iprovalicarb, Hexachlorbenzol, Metrafenon, Pencycuron, Propamocarb, Phthalid, Toloclofos-methyl, Quintozene, Zoxamid;
- Strobilurine wie Azoxystrobin, Dimoxystrobin, Fluoxastrobin, Kresoxim-methyl, Metominostrobin, Orysastrobin, Picoxystrobin, Pyraclostrobin oder Trifloxystrobin;
- 30 • Sulfensäurederivate wie Captafol, Captan, Dichlofluanid, Folpet, Tolyfluanid  
Zimtsäureamide und Analoge wie Dimethomorph, Flumetover oder Flumorph.

Insektizide/Acarizide:

- 35
- Organo(thio)phosphate, insbesondere Acephate;
  - Carbamate, insbesondere Alanycarb, Benfuracarb, Bendiocarb, Carbosulfan, Fenoxycarb, Furathiocarb, Methiocarb, Methomyl, Thiodicarb, Triazamate;

- Pyrethroide wie Allethrin, Bifenthrin, Cyfluthrin, Cyphenothrin, Cypermethrin sowie die alpha-, beta-, theta- und zeta-Isomere, Deltamethrin, Esfenvalerate, Ethofenprox, Fenpropathrin, Fenvalerate, Cyhalothrin, Lambda-Cyhalothrin, Imiprothrin, Permethrin, Prallethrin, Pyrethrin I, Pyrethrin II, Silafluofen, Tau-Fluvalinate, Tefluthrin, Tetramethrin, Tralomethrin, Transfluthrin, Zeta-Cypermethrin;
- Neonicothinoide wie Flonicamid, Clothianidin, Dinotefuran, Imidacloprid, Thiamethoxam, Nitenpyram, Nithiazin, Acetamiprid, Thiacloprid;
- Pyrazol-Insektizide wie Acetoprole, Ethiprole, Fipronil, Tebufenpyrad, Tolfenpyrad und Vanilprole;
- Weiterhin Spinosad und Thiamethoxam.

Wachstumsregulatoren wie Chlormethquat und Mepiquat

- 15 Ganz besonders geeignet für die erfindungsgemäße Verwendung haben sich Mischungen von Triticonazol mit einem weiteren Fungizid aus der Gruppe der Azolfungizide bewährt. Bevorzugte Azolfungizide sind Epoxyconazol, Tebuconazol, Fluquinconazol, Flutriafol, Metconazol, Myclobutanil, Cycproconazol, Prothioconazol und Propiconazol. Durch gemeinsame Anwendung von Triticonazol mit einem weiteren
- 20 Azolfungizid erreicht man eine Wirkungssteigerung, so dass insgesamt geringere Aufwandmengen an Fungizid zur Erreichung der gewünschten fungiziden Wirkung erforderlich sind.

- 25 Sofern man Triticonazol zusammen mit einem Azolfungizid einsetzt, wird man vorzugsweise die Wirkstoffe in einem Gewichtsverhältnis von Triticonazol zu Azolfungizid von 1:100 bis 100:1 und insbesondere 1:20 bis 20:1 einsetzen. Die Aufwandmengen an weiterem Azolfungizid betragen dann vorzugsweise 1 bis 500 g/ha und insbesondere 5 bis 300 g/ha.

- 30 Ebenfalls besonders geeignet für die erfindungsgemäße Verwendung sind Mischungen von Triticonazol mit wenigstens einem weiteren Fungizid aus der Gruppe Strobilurine, das ausgewählt ist unter Trifloxystrobin, Pyraclostrobin, Orysastrobin, Fluoxastrobin und Azoxystrobin.

- 35 Sofern man Triticonazol zusammen mit einem der vorgenannten Strobilurine einsetzt, wird man vorzugsweise die Wirkstoffe in einem Gewichtsverhältnis von Triticonazol zu Strobilurin von 1:100 bis 100:1 und insbesondere 1:20 bis 20:1 einsetzen. Die Aufwandmengen an Strobilurin betragen dann vorzugsweise 1 bis 500 kg/ha und insbesondere 5 bis 300 kg/ha.

5 Sofern Triticonazol zusammen mit einem weiteren fungiziden Wirkstoff eingesetzt wird, kann dieser gleichzeitig mit Triticonazol oder in einem engen zeitlichen Abstand, z.B. innerhalb weniger Tage vor oder nach der Behandlung mit Triticonazol angewendet werden. Bei gleichzeitiger Anwendung kann die Behandlung der Sojapflanze in einem Arbeitsgang erfolgen, bei dem man eine Zusammensetzung, enthaltend Triticonazol und den weitere fungiziden Wirkstoff, appliziert oder separaten Arbeitsgängen, bei denen man verschiedene Zusammensetzungen der einzelnen Wirkstoffe appliziert.

10 Weiterhin hat es sich insbesondere als vorteilhaft erwiesen, Triticonazol zusammen mit wenigstens einem Wirkstoff einzusetzen, der gegen stechende oder saugende Insekten und sonstige Arthropoden z.B. aus der Ordnung der

- Coleoptera, insbesondere Phyllophaga sp. wie *Phyllophaga cuyabana*, *Sternechus* sp. wie *Sternechus pingusi*, *Sternechus subsignatus*, *Promecops* sp. wie *Promecops carinicollis*, *Aracanthus* sp. wie *Aracanthus morei*, und
- 15 *Diabrotica* sp. wie *Diabrotica speciosa*, *Diabrotica longicornis*, *Diabrotica 12-punctata*, *Diabrotica virgifera*,
- Lepidoptera insbesondere *Elasmopalpus* sp. wie *Elasmopalpus lignosellus*,
- Isoptera, insbesondere *Rhinotermitida*,
- Homoptera, insbesondere *Dalbulus maidis*

20 oder gegen Nematoden, einschließlich Wurzelknotennematoden, z.B. *Meloidogyne* spp. wie *Meloidogyne hapla*, *Meloidogyne incognita*, *Meloidogyne javanica*, und andere *Meloidogyne species*; Cysten bildende Nematoden wie *Globodera rostochiensis* und andere *Globodera species*; *Heterodera avenae*, *Heterodera glycines*, *Heterodera schachtii*, *Heterodera trifolii*, und andere *Heterodera species*; Gallennematoden z.B. *Anguina species*; Stengel- und Blattnematoden wie *Aphelenchoides species* wirksam ist.

30 Insbesondere hat es sich bewährt, Triticonazol zusammen mit wenigstens einem Insektizid aus der Gruppe der Neonicotinoide, speziell mit Imidacloprid, Thiametoxam oder Clothiamidin, oder mit einem Insektizid aus der Gruppe der Pyrazol-Insektizide, speziell mit Fipronil, einzusetzen.

35 Insbesondere hat es sich bewährt, Triticonazol gemeinsam mit einem Insektizid, insbesondere einem Neonicotinoid oder einem Pyrazol-Insektizid, zur Saatgutbehandlung oder zur Behandlung von Sämlingen der Sojapflanzen einzusetzen.

40 Sofern Triticonazol zusammen mit einem weiteren insektiziden Wirkstoff eingesetzt wird, kann dieser gleichzeitig mit Triticonazol oder in einem engen zeitlichen Abstand,

z.B. innerhalb weniger Tage vor oder nach der Behandlung mit Triticonazol angewendet werden. Bei gleichzeitiger Anwendung kann die Behandlung der Sojapflanzen in einem Arbeitsgang erfolgen, bei dem man eine Zusammensetzung, enthaltend Triticonazol und den weitere insektiziden Wirkstoff, appliziert oder  
5 separaten Arbeitsgängen, bei denen man verschiedene Zusammensetzungen der einzelnen Wirkstoffe appliziert.

Da Triticonazol die Symbiose der Knöllchenbakterien mit den Sojapflanzen nicht nachteilig beeinflusst, kann die Behandlung des Saatguts mit dem Wirkstoff gleichzeitig  
10 oder in engem zeitlichen Zusammenhang mit der Infektion des Saatguts mit den Knöllchenbakterien erfolgen. Beispielsweise kann man den Wirkstoff gemeinsam mit einer geeigneten Aufbereitung der Knöllchenbakterien, z.B. einer wässrigen Suspension der Knöllchenbakterien, dem Saatgut applizieren.

15 Triticonazol und gegebenenfalls der/die weitere(n) Wirkstoff(e) können als solche, in Form ihrer Formulierungen oder den daraus bereiteten Anwendungsformen, z.B. in Form von direkt versprühbaren Lösungen, Pulvern, Suspensionen oder Dispersionen, Emulsionen, Öldispersionen, Pasten, Stäubemitteln, Streumitteln, Granulaten angewendet werden. Die Anwendung erfolgt typischerweise durch Versprühen,  
20 Vernebeln, Verstäuben, Verstreuen oder Gießen. Die Anwendungsformen- und Methoden sollten in jedem Fall möglichst die feinste Verteilung der erfindungsgemäßen Wirkstoffe gewährleisten.

Wässrige Anwendungsformen der Wirkstoffe können aus handelsüblichen  
25 Formulierungen Wirkstoffe, z.B. aus Emulsionskonzentraten, Pasten oder netzbaren Pulvern (Spritzpulver, Öldispersionen) durch Zusatz von Wasser bereit werden. Zur Herstellung von Emulsionen, Pasten oder Öldispersionen können die Substanzen als solche oder in einem Öl oder Lösungsmittel gelöst, mittels Netz-, Haft-, Dispergier- oder Emulgiermittel in Wasser homogenisiert werden. Es können aber auch aus  
30 wirksamer Substanz Netz-, Haft-, Dispergier- oder Emulgiermittel und eventuell Lösungsmittel oder Öl bestehende Konzentrate hergestellt werden, die zur Verdünnung mit Wasser geeignet sind.

Die Konzentrationen an Triticonazol und gegebenenfalls weiterem(n) Wirkstoff(e) in  
35 den anwendungsfertigen Zubereitungen können in größeren Bereichen variiert werden. Im allgemeinen liegen sie zwischen 0,0001 und 10%, vorzugsweise zwischen 0,01 und 1% (Gew.-% Gesamtwirkstoffgehalt, bezogen auf das Gesamtgewicht der anwendungsfertigen Zubereitung).



Triticonazol und gegebenenfalls der/die weitere(n) Wirkstoff(e) können auch mit gutem Erfolg im Ultra-Low-Volume-Verfahren (ULV) verwendet werden, wobei es möglich ist, Formulierungen mit mehr als 95 Gew.-% Wirkstoff oder sogar den Wirkstoff ohne Zusätze auszubringen.

5

Zu den Wirkstoffen können Öle verschiedenen Typs, Netzmittel, Adjuvanten, Herbizide, Fungizide, Insektizide, Nematizide aber auch andere Schädlingsbekämpfungsmittel z.B. Bakterizide, gegebenenfalls auch erst unmittelbar vor der Anwendung (Tankmix), zugesetzt werden. Diese Mittel können zu den erfindungsgemäßen Mitteln im Gewichtsverhältnis 1:10 bis 10:1 zugemischt werden.

10

Die Formulierungen werden in bekannter Weise hergestellt, z.B. durch Verstrecken des Wirkstoffs mit Lösungsmitteln und/oder Trägerstoffen, gewünschtenfalls unter Verwendung von oberflächenaktiven Substanzen, d.h. Emulgiermitteln und Dispergiermitteln. Als Lösungsmittel / Trägerstoffe kommen dafür im wesentlichen in Betracht:

15

- Wasser, aromatische Lösungsmittel (z.B. Solvesso Produkte, Xylol), Paraffine (z.B. Erdölfraktionen), Alkohole (z.B. Methanol, Butanol, Pentanol, Benzylalkohol), Ketone (z.B. Cyclohexanon, Methyl-hydroxybutylketon, Diacetonalkohol, Mesityloxid, Isophoron), Lactone (z.B. gamma-Butyrolacton), Pyrrolidone (Pyrrolidon, N-methylpyrrolidon, N-Ethylpyrrolidon, n-Octylpyrrolidon), Acetate (Glykoldiacetat), Glykole, Dimethylfettsäureamide, Fettsäuren und Fettsäureester. Grundsätzlich können auch Lösungsmittelgemische verwendet werden.

20

- Trägerstoffe wie natürliche Gesteinsmehle (z.B. Kaoline, Tonerden, Talkum, Kreide) und synthetische Gesteinsmehle (z.B. hochdisperse Kieselsäure, Silikate); Emulgiermittel wie nichtionogene und anionische Emulgatoren (z.B. Polyoxyethylen-Fettalkohol-Ether, Alkylsulfonate und Arylsulfonate) und Dispergiermittel wie Lignin-Sulfitablaugen und Methylcellulose.

25

30

Als oberflächenaktive Stoffe kommen Alkali-, Erdalkali-, Ammoniumsalze von Ligninsulfonsäure, Naphthalinsulfonsäure, Phenolsulfonsäure, Dibutylnaphthalinsulfonsäure, Alkylarylsulfonate, Alkylsulfate, Alkylsulfonate, Fettalkoholsulfate, Fettsäuren und sulfatierte Fettalkoholglykolether zum Einsatz, ferner Kondensationsprodukte von sulfoniertem Naphthalin und Naphthalinderivaten mit Formaldehyd, Kondensationsprodukte des Naphthalins bzw. der Naphthalinsulfonsäure mit Phenol und Formaldehyd, Polyoxyethylenoctylphenoether, ethoxyliertes Isooctylphenol, Octylphenol, Nonylphenol, Alkylphenolpolyglykolether, Tributylphenylpolyglykolether, Tristerylphenylpolyglykolether, Alkyl-arylpolyetheralkohole, Alkohol- und Fettalkoholethylenoxid-Kondensate, ethoxyliertes

35

40

Rizinusöl, Polyoxyethylenalkylether, ethoxyliertes Polyoxypropylen, Laurylalkoholpolyglykoetheracetal, Sorbitester, Ligninsulfitablaugen und Methylcellulose in Betracht.

- 5 Zur Herstellung von direkt versprühbaren Lösungen, Emulsionen, Pasten oder Öldispersionen kommen Mineralölfractionen von mittlerem bis hohem Siedepunkt, wie Kerosin oder Dieselöl, ferner Kohlenteeröle sowie Öle pflanzlichen oder tierischen Ursprungs, aliphatische, cyclische und aromatische Kohlenwasserstoffe, z.B. Toluol, Xylol, Paraffin, Tetrahydronaphthalin, alkylierte Naphthaline oder deren Derivate, Methanol, Ethanol, Propanol, Butanol, Cyclohexanol, Cyclohexanon, Mesityloxid, 10 Isophoron, stark polare Lösungsmittel, z.B. Dimethylsulfoxid, 2-Pyrrolidon, N-Methylpyrrolidon, Butyrolacton oder Wasser in Betracht.

Pulver-, Streu- und Stäubemittel können durch Mischen oder gemeinsames Vermahlen der wirksamen Substanzen mit einem festen Trägerstoff hergestellt werden.

- 15 Granulate, z.B. Umhüllungs-, Imprägnierungs- und Homogengranulate, können durch Bindung der Wirkstoffe an feste Trägerstoffe hergestellt werden. Feste Trägerstoffe sind z.B. Mineralerden, wie Kieselgele, Silikate, Talkum, Kaolin, Attaclay, Kalkstein, Kalk, Kreide, Bolus, Löß, Ton, Dolomit, Diatomeenerde, Calcium- und 20 Magnesiumsulfat, Magnesiumoxid, gemahlene Kunststoffe, Düngemittel, wie z.B. Ammoniumsulfat, Ammoniumphosphat, Ammoniumnitrat, Harnstoffe und pflanzliche Produkte, wie Getreidemehl, Baumrinden-, Holz- und Nussschalenmehl, Cellulosepulver und andere feste Trägerstoffe.

- 25 Die Formulierungen enthalten im allgemeinen zwischen 0,01 und 95 Gew.-%, vorzugsweise zwischen 0,1 und 90 Gew.-%, insbesondere 5 bis 50 Gew.-% des Wirkstoffs. Die Wirkstoffe werden dabei in einer Reinheit von 90% bis 100%, vorzugsweise 95% bis 100% (nach NMR-Spektrum) eingesetzt.

- 30 Beispiele für Formulierungen sind:

1. Produkte zur Verdünnung in Wasser

- 35 A) Wasserlösliche Konzentrate (SL)  
10 Gew.-Teile Triticonazol werden in Wasser oder einem wasserlöslichen Lösungsmittel gelöst. Alternativ werden Netzmittel oder andere Hilfsmittel zugefügt. Bei der Verdünnung in Wasser löst sich der Wirkstoff.

B) Dispergierbare Konzentrate (DC)

20 Gew.-Teile Triticonazol werden in Cyclohexanon unter Zusatz eines Dispergiermittels z.B. Polyvinylpyrrolidon gelöst. Bei Verdünnung in Wasser ergibt sich eine Dispersion.

5 C) Emulgierbare Konzentrate (EC)

15 Gew.-Teile Triticonazol werden in Xylol unter Zusatz von Ca-Dodecylbenzolsulfonat und Ricinusölethoxylat (jeweils 5 %) gelöst. Bei der Verdünnung in Wasser ergibt sich eine Emulsion.

10 D) Emulsionen (EW, EO)

40 Gew.-Teile Triticonazol werden in Xylol unter Zusatz von Ca-Dodecylbenzolsulfonat und Ricinusölethoxylat (jeweils 5 %) gelöst. Diese Mischung wird mittels einer Emulgiermaschine (Ultraturax) in Wasser eingebracht und zu einer homogenen Emulsion gebracht. Bei der Verdünnung in Wasser ergibt sich eine Emulsion.

E) Suspensionen (SC, OD)

20 Gew.-Teile Triticonazol werden unter Zusatz von Dispergier- und Netzmitteln und Wasser oder einem organischen Lösungsmittel in einer Rührwerkskugelmühle zu einer feinen Wirkstoffsuspension zerkleinert. Bei der Verdünnung in Wasser ergibt sich eine stabile Suspension des Wirkstoffs.

F) Wasserdispergierbare und wasserlösliche Granulate (WG, SG)

25 50 Gew.-Teile Triticonazol werden unter Zusatz von Dispergier- und Netzmitteln fein gemahlen und mittels technischer Geräte (z.B. Extrusion, Sprühturm, Wirbelschicht) als wasserdispergierbare oder wasserlösliche Granulate hergestellt. Bei der Verdünnung in Wasser ergibt sich eine stabile Dispersion oder Lösung des Wirkstoffs.

30 G) Wasserdispergierbare und wasserlösliche Pulver (WP, SP)

75 Gew.-Teile Triticonazol werden unter Zusatz von Dispergier- und Netzmitteln sowie Kieselsäuregel in einer Rotor-Strator Mühle vermahlen. Bei der Verdünnung in Wasser ergibt sich eine stabile Dispersion oder Lösung des Wirkstoffs.

35

2. Produkte für die Direktapplikation

H) Stäube (DP)

40 5 Gew.-Teile Triticonazol werden fein gemahlen und mit 95 % feinteiligem Kaolin innig vermischt. Man erhält dadurch ein Stäubemittel.

## I) Granulate (GR, FG, GG, MG)

0.5 Gew.-Teile Triticonazol werden fein gemahlen und mit 95.5 % Trägerstoffe verbunden. Gängige Verfahren sind dabei die Extrusion, die Sprühtrocknung oder die Wirbelschicht. Man erhält dadurch ein Granulat für die Direktapplikation.

## J) ULV-Lösungen (UL)

10 Gew.-Teile Triticonazol werden in einem organischen Lösungsmittel z.B. Xylol gelöst. Dadurch erhält man ein Produkt für die Direktapplikation.

10

Geeignete Formulierungen für die Behandlung von Saatgut sind beispielsweise:

- A Lösliche Konzentrate (SL, LS)
- D Emulsionen (EW, EO, ES)
- E Suspensionen (SC, OD, FS)
- 15 F Wasserdispersierbare und wasserlösliche Granulate (WG, SG)
- G Wasserdispersierbare und wasserlösliche Pulver (WP, SP, WS)
- H Stäube und staubartige Pulver (DP, DS)

Bevorzugte FS Formulierungen von Triticonazol zur Saatgutbehandlung umfassen  
20 üblicherweise 0.5 bis 80% Wirkstoff, 0,05 bis 5 % Netzmittel, 0.5 bis 15 % Dispersiermittel, 0,1 bis 5 % Verdicker, 5 bis 20 % Frostschutzmittel, 0,1 bis 2 % Entschäumer, 1 to 20 % Pigment und/oder Farbstoff, 0 bis 15 % Klebe- bzw. Haftmittel, 0 bis 75 % Füllstoff/Vehikel, und 0,01 to 1 % Konservierungsmittel.

25 Geeignete Pigmente bzw. Farbstoffe für Formulierungen von Triticonazol zur Saatgutbehandlung sind Pigment blue 15:4, Pigment blue 15:3, Pigment blue 15:2, Pigment blue 15:1, Pigment blue 80, Pigment yellow 1, Pigment yellow 13, Pigment red 112, Pigment red 48:2, Pigment red 48:1, Pigment red 57:1, Pigment red 53:1, Pigment orange 43, Pigment orange 34, Pigment orange 5, Pigment green 36, Pigment green 7,  
30 Pigment white 6, Pigment brown 25, Basic violet 10, Basic violet 49, Acid red 51, Acid red 52, Acid red 14, Acid blue 9, Acid yellow 23, Basic red 10, Basic red 108.

Als Netzmittel und Dispersiermittel kommen insbesondere die obengenannten oberflächenaktiven Substanzen in Betracht. Bevorzugte Netzmittel sind  
35 Alkyl-naphthalin-Sulfonate, wie Diisopropyl- oder Diisobutyl-naphthalin-Sulfonate. Bevorzugte Dispersiermittel sind nichtionische oder anionische Dispersiermittel oder Gemische von nichtionischen oder anionischen Dispersiermitteln. Als geeignete nichtionische Dispersiermittel sind insbesondere Ethylenoxid-Propylenoxid Blockpolymere, Alkylphenolpolyglykolether sowie Tri-strylphenolpolyglykolether,  
40 beispielsweise Polyoxyethylenoctylphenolether, ethoxyliertes Isooctylphenol,

- Octylphenol, Nonylphenol, Alkylphenolpolyglykoether, Tributylphenylpolyglykoether, Tristerylphenylpolyglykoether, Alkyl-arylpolyetheralkohole, Alkohol- und Fettalkoholethylenoxid-Kondensate, ethoxyliertes Rizinusöl, Polyoxyethylenalkylether, ethoxyliertes Polyoxypropylen, Laurylalkoholpoly-glykoetheracetal, Sorbitester und
- 5 Methylcellulose zu nennen. Geeignete anionische Dispergiermittel sind insbesondere Alkali-, Erdalkali-, Ammoniumsalze von Ligninsulfonsäure, Naphthalinsulfonsäure, Phenolsulfonsäure, Dibutyl-naphthalinsulfonsäure, Alkylarylsulfonate, Alkylsulfate, Alkylsulfonate, Fettalkoholsulfate, Fettsäuren und sulfatierte Fettalkoholglykoether zum Einsatz, ferner Arylsulfonat-Formaldehydkondensate, z.B. Kondensationsprodukte von
- 10 sulfoniertem Naphthalin und Naphthalinderivaten mit Formaldehyd, Kondensationsprodukte des Naphthalins bzw. der Naphthalinsulfonsäure mit Phenol und Formaldehyd, Ligninsulfonate, Ligninsulfitablaugen, phosphatierte oder sulfatierte Derivate der Methylcellulose und Polyacrylsäuresalze.
- 15 Als Frostschutzmittel können grundsätzlich alle Substanze eingesetzt werden, die den Schmelzpunkt von Wasser erniedrigen. Zu den geeigneten Frostschutzmitteln zählen Alkanole wie Methanol, Ethanol, Isopropanol, Butanole, Glykol, Glycerin, Diethylenglykol und dergleichen.
- 20 Als Verdickungsmittel kommen alle für derartige Zwecke in agrochemischen Mitteln einsetzbaren Stoffe in Frage, beispielsweise Cellulose-derivate, Polyacrylsäurederivate, Xanthan, modifizierte Tone und hochdisperse Kieselsäure.
- Als Entschäumer können alle zur Formulierung von agrochemischen Wirkstoffen
- 25 üblichen schaumhemmenden Stoffe eingesetzt werden. Besonders geeignet sind Silikonentschäumer und Magnesiumstearat.
- Als Konservierungsmittel können alle für derartige Zwecke in agrochemischen Mitteln Konservierungsmittel eingesetzt werden. Beispielhaft genannt seien Dichlorophen,
- 30 Isothiazolene wie 1,2-Benzisothiazol-3(2H)-on, 2-Methyl-2H-isothiazol-3-on-Hydrochlorid, 5-Chlor-2-(4-chlorbenzyl)-3(2H)-isothiazolon, 5-Chlor-2-methyl-2H-isothiazol-3-on, 5-Chlor-2-methyl-2H-isothiazol-3-on, 5-Chlor-2-methyl-2H-isothiazol-3-on-Hydrochlorid, 4,5-Dichlor-2-cyclohexyl-4-isothiazolin-3-on, 4,5-Dichlor-2-octyl-2H-isothiazol-3-on, 2-Methyl-2H-isothiazol-3-on, 2-Methyl-2H-isothiazol-3-on-
- 35 Calciumchlorid-Komplex, 2-Octyl-2H-isothiazol-3-on und Benzylalkoholhemiformal.
- Kleber/Haftmittel gibt man zu zur Verbesserung der Adhesion der wirksamen Bestandteile auf dem Saatgut nach Behandlung. Geeignete Kleber sind oberflächenaktive Blockcopolymere auf Basis von EO/PO aber auch Polyvinylalcohole,

Polyvinylpyrrolidone, Polyacrylate, Polymethacrylate, Polybutene, Polyisobutene, Polystyrol, Polyethylenamine, Polyethylenamide, Polyethyleneimine (Lupasol®, Polymin®), Polyether und Copolymere, die von diesen Polymeren abgeleitet sind.

- 5 Zur Behandlung des Saatguts können grundsätzlich alle üblichen Methoden der Saatgutbehandlung bzw. Saatgutbeize eingesetzt werden. Im einzelnen geht man bei der Behandlung so vor, dass man das Saatgut mit der jeweils gewünschte Menge an Beizmittel-Formulierungen entweder als solche oder nach vorherigem Verdünnen mit Wasser in einer hierfür geeigneten Vorrichtung, beispielsweise einer Mischvorrichtung  
10 für feste oder fest/flüssige Mischungspartner bis zur gleichmäßigen Verteilung des Mittels auf dem Saatgut mischt. Gegebenenfalls schließt sich ein Trocknungsvorgang an.

#### Anwendungsbeispiele

15

##### Beispiel 1: Kurative Behandlung befallener Sojapflanzen

- In Feldversuchen wurden Sojapflanzen verschiedener Sorten mit einem Vorbefall durch *Phakopsora pachyrhizi* auf den Blättern mit praxisüblichen Geräten mit einer wässrigen Aufbereitung von Triticonazol behandelt. Die Aufwandmengen lagen bei 20  
20 bis 200 g/ha. 25 Tage nach der Behandlung hatte sich der Befall auf den unbehandelten, aber befallenen Blättern so stark entwickelt, dass er 50 % der Blattfläche bedeckte. In den behandelten Parzellen war dagegen der Befall durch *Phakopsora pachyrhizi* nur auf maximal 25 % angestiegen. Diese Befallsreduktion zu  
25 einer deutlichen Ertragssteigerung gegenüber der unbehandelten Kontrolle.

##### Beispiel 2: Protektive Behandlung befallener Sojapflanzen

- In Feldversuchen wurden Sojapflanzen verschiedener Sorten mit einer wässrigen  
30 Aufbereitung von Triticonazol behandelt. Die Aufwandmengen lagen bei 20 bis 200 g/ha. Anschließend wurden die Pflanzen mit *Phakopsora pachyrhizi* infiziert. 25 Tage nach der Behandlung hatte sich der Befall auf den unbehandelten, aber infizierten Blättern so stark entwickelt, dass er 50 % der Blattfläche bedeckte. In den behandelten Parzellen war dagegen der Befall durch *Phakopsora pachyrhizi* nur auf maximal 25 %  
35 angestiegen. Diese Befallsreduktion zu einer deutlichen Ertragssteigerung gegenüber der unbehandelten Kontrolle.

##### Beispiel 3: Saatgutbehandlung

Saatgut von Sojapflanzen der Sorte "Embrapa 48" wurde mit einer für die Saatbeize geeigneten Zusammensetzung, enthaltend Triticonazol als aktive Substanz, mit Aufwandmengen im Bereich von 12,5 g, 25 g, 50 g, 100 g und 250 g Triticonazol je 100 kg Saatgut behandelt. Anschließend wurde das Saatgut ausgesät. Die so  
5 angezogenen Sojapflanzen wurden dann mit *Phakopsora pachyrhizi* infiziert. Nach 50 Tagen wurde der Rostbefall der Blattflächen ermittelt. Der Befall in den Pflanzen aus unbehandeltem Saatgut lag bei wenigstens 50% wohingegen der Befall der Blattfläche in Pflanzen aus behandeltem Saatgut in allen Fällen weniger als 25 % betrug.

10 Beispiel 4: Protektive Wirksamkeit von Triticonazole über Saatgutbehandlung gegen Sojabohnenrost verursacht durch *Phakopsora pachyrhizi*

Eine definierte Menge einer handelsüblichen Fertigformulierung von Triticonazol (Suspensionskonzentrat, Wirkstoffgehalt 200 g/l) wurde entsprechend den  
15 gewünschten Aufwandmengen (AWM) von 5, 15, 30 und 50 g ai/100 kg Sojabohnen mit Wasser zu einen Gesamtvolumen von 1 Ltr./ 100 kg Sojabohnen verdünnt.

Sojabohnensamen der Sorte " IAC 8.2 " wurden mit der so hergestellten wässrigen Suspension von Triticonazol in einer kommerziellen Beizmaschine behandelt und  
20 anschliessend in einem Feldversuch in Brasilien ausgesät. Die Blätter der so gewachsenen Sojapflanzen wurden in einem entsprechenden Wachstumsstadium mit einer Sporensuspension des Sojarostes (*Phakopsora pachyrhizi*) inokuliert. Danach wurden die Pflanzen über Nacht mit einem feintropfigem Beregnungssystem für 6-8 h feucht gehalten. Während dieser Zeit keimten die Sporen aus und die Keimschläuche  
25 drangen in das Blattgewebe ein. 60 Tage nach der Behandlung (60 DAT) bzw. Aussaat wurde das Ausmaß der Rostpilzentwicklung auf den Blättern der infizierten Pflanzen ermittelt.

Die Ergebnisse sind in Tabelle 1 zusammengefasst:

30

Tabelle 1:

AWM g /100 kg	% befallene Blattfläche (60 DAT)*
0 (unbehandelt)	40
5	23
15	11
30	9
50	3

Beispiel 5: Kurative Wirksamkeit von Triticonazole über Spritzapplikation gegen Sojabohnenrost verursacht durch *Phakopsora pachyrhizi*

5 Eine handelsübliche Fertigformulierung von Triticonazol (Suspensionskonzentrat, Wirkstoffgehalt 200 g/l) wurde mit Wasser auf die in Tabelle 2 angegebene Wirkstoffkonzentration (Wst.-Konz.) verdünnt und angewendet.

10 Blätter von in Töpfen gewachsenen Sojabohnensämlingen der Sorte "Hutcheson" wurden mit einer Sporensuspension des Sojabohnenrostes (*Phakopsora pachyrhizi*) inokuliert. Danach wurden die Töpfe für 24 Stunden in eine Kammer mit hoher Luftfeuchtigkeit (90 bis 95 %) und 22 bis 24° C gestellt. Während dieser Zeit keimten die Sporen aus und die Keimschläuche drangen in das Blattgewebe ein. Die infizierten Pflanzen wurden 3 Tage später mit einer wässriger Suspension in der in Tabelle 2  
15 angegebenen Wirkstoffkonzentration bis zur Tropfnässe besprüht. Die Suspension oder Emulsion wurde wie oben beschrieben hergestellt. Nach dem Antrocknen des Spritzbelages wurden die Versuchspflanzen im Gewächshaus bei Temperaturen zwischen 22 und 24° C und 80 bis 90 % relativer Luftfeuchte für 17 Tage kultiviert. Dann wurde das Ausmaß der Rostpilzentwicklung auf den Blättern ermittelt. Die  
20 Ergebnisse sind in Tabelle 2 zusammengestellt:

Tabelle 2:

Wst.-Konz. ppm	% befallene Blattfläche (17 DAT)*
0 (unbehandelt)	80
1	9
4	1



## Ansprüche

1. Verwendung von (*E*)-5-(4-chlorbenzyliden)-2,2-dimethyl-1-(1*H*-1,2,4-triazol-1-ylmethyl)cyclopentanol zur Bekämpfung des Rostbefalls an Sojapflanzen.  
5
2. Verwendung nach Anspruch 1, wobei es sich um einen durch *Phakopsora pachyrhizi* oder *Phakopsora meibomia* ausgelösten Rostbefall handelt.
3. Verwendung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei man das Saatgut behandelt.  
10
4. Verwendung nach Anspruch 3, wobei man (*E*)-5-(4-chlorbenzyliden)-2,2-dimethyl-1-(1*H*-1,2,4-triazol-1-ylmethyl)cyclopentanol in einer Menge von 1 bis 500 g pro 100 kg Saatgut einsetzt.  
15
5. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, wobei man die oberirdischen Pflanzenteile der Sojapflanzen behandelt.
6. Verwendung nach Anspruch 5, wobei man (*E*)-5-(4-chlorbenzyliden)-2,2-dimethyl-1-(1*H*-1,2,4-triazol-1-ylmethyl)cyclopentanol in einer Menge von 10 bis 1000 g/ha einsetzt.  
20
7. Verwendung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei man (*E*)-5-(4-chlorbenzyliden)-2,2-dimethyl-1-(1*H*-1,2,4-triazol-1-ylmethyl)cyclopentanol gemeinsam mit wenigstens einem weiteren Fungizid aus der Gruppe der Azolfungizide, ausgewählt unter Epoxyconazol, Tebuconazol, Fluquinconazol, Flutriafof, Metconazol, Myclobutanil, Cycproconazol, Prothioconazol und Propiconazol einsetzt.  
25
8. Verwendung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei man (*E*)-5-(4-chlorbenzyliden)-2,2-dimethyl-1-(1*H*-1,2,4-triazol-1-ylmethyl)cyclopentanol gemeinsam mit wenigstens einem weiteren Fungizid aus der Gruppe der Strobilurine, ausgewählt unter Trifloxystrobin, Pyraclostrobin, Orysastrobin, Fluoxastrobin und Azoxystrobin einsetzt.  
30
9. Verwendung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei man (*E*)-5-(4-chlorbenzyliden)-2,2-dimethyl-1-(1*H*-1,2,4-triazol-1-ylmethyl)cyclopentanol gemeinsam mit wenigstens einem Insektizid aus der Gruppe der Pyrazolinsektizide und der Gruppe der Neonictotinoide einsetzt.  
35  
40

10. Verfahren zur Bekämpfung des Rostbefalls an Sojabohnen, wobei man die Sojapflanzen oder deren Saatgut vor oder nach Rostbefall mit einer wirksamen Menge von *E*-5-(4-chlorbenzyliden)-2,2-dimethyl-1-(1*H*-1,2,4-triazol-1-ylmethyl)cyclopentanol behandelt.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

In **national** Application No  
PCT/EP2005/006499

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 A01N43/653

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 A01N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, BIOSIS

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, A	CA 2 437 183 A1 (BASF AKTIENGESELLSCHAFT) 14 February 2005 (2005-02-14) cited in the application the whole document	
A	WO 02/051246 A (MONSANTO TECHNOLOGY, LLC; DE BILLOT, MAURICE, R; VAN WYK, SCHALK; ODEN) 4 July 2002 (2002-07-04) the whole document	
A	WO 02/21913 A (MONSANTO TECHNOLOGY, LLC; ASRAR, JAWED; ESSINGER, JAMES, F., JR) 21 March 2002 (2002-03-21) the whole document	

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

16 August 2005

Date of mailing of the international search report

31/08/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Bertrand, F

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Int al Application No  
PCT/EP2005/006499

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
CA 2437183	A1	14-02-2005	US	2005032903 A1		10-02-2005
WO 02051246	A	04-07-2002	US	2003114308 A1		19-06-2003
			BR	0116490 A		03-02-2004
			CA	2432180 A1		04-07-2002
			CN	1531395 A		22-09-2004
			EP	1343374 A1		17-09-2003
			HU	0400950 A2		28-09-2004
			MX	PA03005659 A		06-10-2003
			WO	02051246 A1		04-07-2002
			US	2003060371 A1		27-03-2003
WO 0221913	A	21-03-2002	US	2002103086 A1		01-08-2002
			AU	9082501 A		26-03-2002
			WO	0221913 A2		21-03-2002

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Int. Aktenzeichen  
PCT/EP2005/006499

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
IPK 7 A01N43/653

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 A01N

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, BIOSIS

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der In Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
P, A	CA 2 437 183 A1 (BASF AKTIENGESellschaft) 14. Februar 2005 (2005-02-14) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	
A	WO 02/051246 A (MONSANTO TECHNOLOGY, LLC; DE BILLOT, MAURICE, R; VAN WYK, SCHALK; ODEN) 4. Juli 2002 (2002-07-04) das ganze Dokument	
A	WO 02/21913 A (MONSANTO TECHNOLOGY, LLC; ASRAR, JAWED; ESSINGER, JAMES, F., JR) 21. März 2002 (2002-03-21) das ganze Dokument	

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

16. August 2005

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

31/08/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Bertrand, F

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Inter - es Aktenzeichen

PCT/EP2005/006499

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
CA 2437183	A1	14-02-2005	US	2005032903 A1	10-02-2005
WO 02051246	A	04-07-2002	US	2003114308 A1	19-06-2003
			BR	0116490 A	03-02-2004
			CA	2432180 A1	04-07-2002
			CN	1531395 A	22-09-2004
			EP	1343374 A1	17-09-2003
			HU	0400950 A2	28-09-2004
			MX	PA03005659 A	06-10-2003
			WO	02051246 A1	04-07-2002
			US	2003060371 A1	27-03-2003
WO 0221913	A	21-03-2002	US	2002103086 A1	01-08-2002
			AU	9082501 A	26-03-2002
			WO	0221913 A2	21-03-2002